

**Deputationsvorlage
für die Sitzung der Deputation für
Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S)
am 09.02.2012**

**Barrierefreier Umbau der
Bahnsteiganlage Norderländer Straße (BW 718-2)**

Sachdarstellung:

Der barrierefreie Umbau der Bahnsteiganlage Norderländer Straße beinhaltet folgende Maßnahmen:

a) Bahnsteiganlage

Die Bahnsteiganlage Norderländer Straße auf der 1976 erbauten Stadtbahnbrücke Grolland-Huchting ist abgängig. Frost und Tausalzeinwirkungen haben dazu geführt, dass die 7 cm starken Betonplatten sowie die Aufständering aus Mauerwerk stark beschädigt sind.

Für Reparaturmaßnahmen an der vorhandenen Bahnsteiganlage müssen mit steigender Tendenz jährlich ca. 10.000 € aufgewendet werden.

Der Bahnsteig soll daher für beide Fahrtrichtungen und auf ganzer Länge erneuert werden. Die Bahnsteigkante wird in Abstimmung mit der BSAG der neuen Straßenbahn (GT8-N1) angepasst, so dass ein komfortabler Ein und Ausstieg ermöglicht wird.

Bei der Erneuerung der Bahnsteiganlage wird darüber hinaus der barrierefreie Zugang zur Bahnsteiganlage hergestellt.

b) Teilabbruch der Betonbrüstung und der Fahrgastüberdachung

Mit dem Ziel, den Bahnsteig im Zuge der Instandsetzung transparenter zu gestalten und den Fahrgästen ein größeres Sicherheitsgefühl zu vermitteln, wird die vorhandene Betonbrüstung auf einer Länge von ca. 72 m als Absturzsicherung zurückgebaut und durch ein Füllstabgeländer ersetzt.

Dem Wunsch nach mehr Transparenz wird auch durch den Abriss der massiven Fahrgastunterstände (FGU) Rechnung getragen; als Ersatz sind transparente Fahrgastunterstände vorgesehen.

Da die Rolltreppen (Seite Huchting) vor Witterungseinflüssen geschützt werden müssen, bleibt die Überdachung der Treppenanlage dagegen bestehen.

Die Abbruchkante wird durch die einspringende Ecke an der Außenkante des Überbaus markiert.

c) Rückbau der Rolltreppen

Die schon seit Jahren stillgelegten Rolltreppen (Seite Grolland) werden zurück gebaut. Die Öffnung wird geschlossen.

d) Fahrstuhl

Die Haltestelle Norderländer Straße ist nicht für alle Fahrgäste zugänglich. Fahrgäste, die auf eine Gehhilfe oder auf einen Rollstuhl angewiesen sind, können diese Haltestelle nicht oder zumindest nicht alleine benutzen. Um die Haltestelle barrierefrei zu gestalten, ist der Bau einer Fahrstuhlanlage vorgesehen. Der Fahrstuhl wird freistehend seitlich vom Überbau zur Straßenseite hin angeordnet. Damit jedes Richtungsgleis erreicht werden kann, wird eine Gleisquerung hergestellt.

e) Gleisquerung

Die Gleisquerung liegt mittig zur Haltestelle. Die Straßenbahn wird zukünftig vor der Querung halten. Da die Gleisquerung auf Höhe OK-Gleis eingebaut wird, muss die Bahnsteigkante abgesenkt werden und ein Anrampungsbereich auf der Haltestelle ausgebildet werden.

f) Beiratsbeteiligung

Die Mitteilung an den Beirat ist am 08. Dezember 2011 übersandt worden. Die Fachausschüsse Verkehr und Bau, Umwelt, Stadtentwicklung des Beirates Huchting haben sich mit der Maßnahme in ihrer Sitzung am 10. Januar 2012 befasst und den folgenden Beschluss einstimmig gefasst:

Der Beirat Huchting stimmt nach intensiv und mit betroffenen Bürgern gemeinsam geführter Diskussion seiner beiden Fachausschüsse Verkehr sowie Bau, Umwelt, Stadtentwicklung mit den Vertretern des ASV der Planungsgrundlage ‚Fahrstuhllösung‘ zu. Er bittet das ASV und die BSAG die im Folgenden dargestellten, in der Sitzung eingebrachten Anregungen und Wünsche in die Konkretisierung der Planung aufzunehmen:

- Das Schienenbett statt mit Schottersteine mit einer Grasdecke füllen.
- Es sollten Notrufsäulen an den Haltestellen aufgestellt werden.
- Es muss eine besonders helle Beleuchtung für die Haltestellen vorgesehen werden.
- Auch der Bereich des Fahrstuhleinstiegs auf der Null-Ebene bedarf ebenfalls einer großflächig ausgelegten, hellen Beleuchtung.
- Es sollten mehrere Wetterschutzunterstellmöglichkeiten pro Fahrtrichtung aufgestellt werden.
- Eine Überwachung der Anlage mit Kameras vorgesehen werden.

Die Verbesserung der Beleuchtung auf den Bahnsteigen und im Fahrstuhlbereich soll mit der Umsetzung der Maßnahme realisiert werden. Die übrigen Anregungen werden aufgegriffen und derzeit gemeinsam mit der BSAG die Machbarkeit geprüft. Ein Ergebnis liegt noch nicht vor.

g) Bauablauf

Die Instandsetzung der Bahnsteiganlage soll in den Sommerferien 2012 durchgeführt werden.

Da die BSAG die Haltestelle während der Sommerferien sperrt, um aus Verkehrssicherungspflicht notwendige Gleisbauarbeiten durchführen zu können, wird dieser Zeitraum genutzt um die Instandsetzungsarbeiten auszuführen.

Auf dem betroffenen Streckenabschnitt fährt während den Sommerferien keine Straßenbahn und ein Busersatzverkehr ist eingerichtet.

h) Bauwerksgestaltung

Bahnsteiganlage

Der neue Bahnsteig besteht aus 12 cm starken Stahlbetonfertigteileplatten, die auf einer Aufständering aus Stahlbeton aufliegen. Der Bahnsteig wird mit einem Blindenleitsystem ausgestattet.

Fahrstuhl

Der Fahrstuhl wird nördlich vom Überbau auf der Oldenburger Straße zugewandten Seite gebaut. Er ist damit gut einsehbar und für alle Fahrgäste zugänglich.

Der Fahrstuhl soll für die Fahrgäste transparent gestaltet werden, d.h. es werden große Flächen der Fahrstuhlanlage mit Glaselementen versehen.

Der Fahrstuhl soll die Aufnahme

- eines Rollstuhlfahrers mit einer Begleitperson oder
- eines elektrisch angetriebenen Rollstuhl oder
- einer Krankentrage

ermöglichen.

Die nutzbare Grundfläche des Fahrkorbes beträgt daher mindestens 1,10 m * 2,30 m.

Die Tragfähigkeit des Aufzugs wird auf 1000 kg bemessen.

Kostenzusammenstellung:

Die Kosten der zur Durchführung anstehenden Maßnahme setzen sich wie folgt zusammen:

Erneuerung Bahnsteiganlage,
Teilabbruch Betongesims und Fahrgastüberdachung
Rückbau Rolltreppen

1.	Baugruben, Gründungen, Entwässerung	35.000 €
2.	Beton, Stahlbeton, Mauerwerk	360.000 €
3.	Baubehelfe, Hilfsbrücken, Gerüste, Abbruch,	
3.1	Abbruch	475.000 €
3.2	Gerüste	45.000 €
4.	Stahlbau, Lager, Übergangskonstruktionen, Geländer	70.000 €
5.	Abdichtung, Fugen, Korrosionsschutz, Oberflächenschutz, etc.	35.000 €

6.	Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung	
6.1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	40.000 €
6.2	Technische Bearbeitung (Ausführungsplanung, Bauwerksbuch, Fotodokumentation, Bestandsunterlagen, Messprogramm, Koordination, Kosten für Genehmigung)	30.000 €
7.	Vergabe, Bauoberleitung, Bauüberwachung, Prüferingenieur	45.000 €
8.	Leistungsarbeiten	45.000 €
	Gesamtkosten brutto (gerundet)	1.180.000 €

Bau eines Fahrstuhls
und einer Gleisquerung

1.	Baugruben, Gründungen, Entwässerung	30.000 €
2.	Beton, Stahlbeton, Mauerwerk	25.000 €
3.	Baubehelfe, Gerüste, Kraneinsatz, Abbruch,	
3.1	Gerüste, Kraneinsatz	35.000 €
3.2	Abbruch	15.000 €
4.	Stahlbau, Aufzug	185.000 €
5.	Abdichtung, Fugen, Korrosionsschutz, Oberflächenschutz, etc.	20.000 €
6.	Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung	
6.1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	15.000 €
6.2	Technische Bearbeitung (Ausführungsplanung, Bauwerksbuch, Fotodokumentation, Bestandsunterlagen, Messprogramm, Koordination, Kosten für Genehmigung)	20.000 €
7.	Vergabe, Bauoberleitung, Bauüberwachung, Prüferingenieur	35.000 €
8.	Leistungsarbeiten	30.000 €
9.	Gleisquerung	30.000 €
	Gesamtkosten brutto (gerundet)	440.000 €

Die Gesamtkosten zur Durchführung der Gesamtmaßnahme (BW 718-2) betragen rund 1.620.000 € (-brutto-).

Die Unterlagen nach § 24 LHO können nach Absprache beim Amt für Straßen und Verkehr, Herdentorsteinweg 49/50, Zimmer 530, Tel.: 361 – 94 47 eingesehen werden.

Der Baubeginn ist für Sommer 2012 geplant.

Finanzierung:

Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen insgesamt 1.620.000 € (-brutto-). Es ist beabsichtigt, die Gesamtmaßnahme im Sondervermögen Infrastruktur / Verkehr – Teilbereich BgA (Betrieb gewerblicher Art) durchzuführen. Der Betrieb gewerblicher Art ist vorsteuerabzugsberechtigt, daher werden die Netto-Kosten in Höhe von 1.362.000 Euro dargestellt.

Die Netto-Kosten in Höhe von 1.362.000 € sind gem. § 10 Brem. ÖPNVG bis zu 90 % förderfähig. Daraus ergibt sich folgende Finanzierung:

	Brem. Mittel	Brem. ÖPNVG	Gesamtkosten (netto)
2012	136.200 €	1.225.800 €	1.362.000 €
gesamt	136.200 €	1.225.800 €	1.362.000 €

Die in dieser Vorlage dargestellte Ausführung der Baumaßnahme hat sich im Ergebnis einer Kostengegenüberstellung der Varianten Fahrstuhl und Rampe im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als die kostengünstigste herausgestellt (vgl. Anlage zu dieser Vorlage).

Der barrierefreie Umbau Bahnsteiganlage Norderländer Straße (BW 718-2) ist eine dringend erforderliche Maßnahme. Die bremischen Mittel der Baumaßnahme werden im Rahmen der Aufstellung des Wirtschaftsplans 2012 im Sondervermögen Infrastruktur bei der Position Großbrücken berücksichtigt. Die Mittel nach dem Bremischen ÖPNVG werden bei der Haushaltsstelle 0687/891 20-1 „An öffentliche Unternehmen, Ausgaben gem. § 10 BremÖPNVG (Bremen)“ eingeplant.

Beschlussvorschlag

1. Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) nimmt die Kostenermittlung zur Kenntnis und stimmt der Durchführung und der Finanzierung der Maßnahme zu.
2. Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) bittet das Amt für Straßen und Verkehr die Wünsche und Anregungen des Beirats Huchting in Abstimmung mit der BSAG zu prüfen.

Anlage

„Kostengegenüberstellung der Varianten Fahrstuhl und Rampe im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung“

**Anlage zur Deputationsvorlage
für die Sitzung
der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie am
09.02.2012**

Erhaltung der Bahnsteiganlage Norderländer Straße (BW 718-2)

**„Kostengegenüberstellung der Varianten Fahrstuhl und Rampe im Rahmen
einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung“**

Kostenvergleich Rampe zu Fahrstuhl

Es werden die Investitionskosten sowie die Barwerte verschiedener Varianten untersucht und gegenübergestellt:

- Variante 1: Bau einer Rampe incl. Gleisquerung
- Variante 2: Bau eines Fahrstuhls incl. Gleisquerung
- Variante 3: Bau von zwei Rampen, d.h. je Richtungshaltestelle eine Rampe
- Variante 4: Bau von zwei Fahrstühlen, d.h. je Richtungshaltestelle ein Fahrstuhl

Kostenzusammenstellung:

Die Kosten zur Durchführung der jeweiligen Variante (Investitionskosten) setzen sich wie folgt zusammen:

Variante1:
Bau einer Rampe
und einer Gleisquerung

1.	Baugruben, Gründungen, Entwässerung	210.000 €
2.	Beton, Stahlbeton, Mauerwerk	230.000 €
3.	Baubeihilfe, Kraneinsatz, Gerüste, Abbruch,	
3.1	Abbruch	22.000 €
3.2	Gerüste	25.000 €
3.3	Kraneinsatz	25.000 €
4.	Stahlbau, Lager, Übergangskonstruktionen, Geländer	75.000 €
5.	Abdichtung, Fugen, Korrosionsschutz, Oberflächenschutz, etc.	20.000 €
6.	Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung	
6.1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	35.000 €
6.2	Technische Bearbeitung (Ausführungsplanung, Bauwerksbuch, Fotodokumentation, Bestandsunterlagen, Messprogramm, Koordinierung, Kosten für Genehmigung)	35.000 €
7.	Vergabe, Bauoberleitung, Bauüberwachung, Prüflingenieur	35.000 €
8.	Leitungsarbeiten	35.000 €
9.	Gleisquerung	25.000 €
	Gesamtsumme netto	772.000 €
	Mehrwertsteuer 19%	146.680 €
	Gesamtkosten brutto	918.680 €
	Gesamtkosten brutto (gerundet)	920.000€

Die jährlichen Erhaltungskosten betragen 0,5 p% der Investitionskosten.
(Prozentsatz der jährlichen Unterhaltungskosten ist der Ablösungsrichtlinie 1980,
Tafel 2 entnommen)

$$920.000 \text{ €} \times 0,5 \% = 4.600 \text{ €}$$

Die jährlichen Erhaltungskosten belaufen sich für Variante 1 auf 4.600 €

Bei dem Bauwerk handelt es sich um eine Rampe mit einer Gesamtlänge von 130 m.
Die Neigung der Rampe beträgt 6% und es wird ein Höhenunterschied von
über 6,00 m überwunden.

Variante 2:
Bau von einem Fahrstuhl
und einer Gleisquerung

1.	Baugruben, Gründungen, Entwässerung	25.000€
2.	Beton, Stahlbeton, Mauerwerk	20.000€
3.	Baubehelfe, Gerüste, Kraneinsatz, Abbruch,	
3.1	Gerüste, Kraneinsatz	30.000€
3.2	Abbruch	10.000€
4.	Stahlbau, Aufzug	155.000€
5.	Abdichtung, Fugen, Korrosionsschutz, Oberflächenschutz, etc.	15.000€
6.	Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung	
6.1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	14.000€
6.2	Technische Bearbeitung (Ausführungsplanung, Bauwerksbuch, Fotodokumentation, Bestandsunterlagen, Messprogramm, Koordinierung, Kosten für Genehmigung)	15.000€
7.	Vergabe, Bauoberleitung, Bauüberwachung, Prüffingenieur	30.000€
8.	Leistungsarbeiten	30.000€
9.	Gleisquerung	25.000€
	Gesamtsumme netto	369.000€
	Mehrwertsteuer 19%	70.110€
	Gesamtkosten brutto	439.110€
	Gesamtkosten brutto (gerundet)	440.000€

Die jährlichen Erhaltungskosten belaufen sich für den Fahrstuhl auf ca. 8.000 €. (Erfahrungswert).

Schäden aus Vandalismus sind hierbei nicht berücksichtigt, da diese nicht abschätzbar sind.

Variante 3:
 Bau von zwei Rampen
 d.h. je Richtungshaltestelle eine Rampe

1.	Baugruben, Gründungen, Entwässerung	210.000 €
2.	Beton, Stahlbeton, Mauerwerk	230.000 €
3.	Baubeihilfe, Kraneinsatz, Gerüste, Abbruch,	
3.1	Abbruch	22.000 €
3.2	Gerüste	25.000 €
3.3	Kraneinsatz	25.000 €
4.	Stahlbau, Lager, Übergangskonstruktionen, Geländer	75.000 €
5.	Abdichtung, Fugen, Korrosionsschutz, Oberflächenschutz, etc.	20.000 €
6.	Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung	
6.1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	35.000 €
6.2	Technische Bearbeitung (Ausführungsplanung, Bauwerksbuch, Fotodokumentation, Bestandsunterlagen, Messprogramm, Koordinierung, Kosten für Genehmigung)	35.000 €
7.	Vergabe, Bauoberleitung, Bauüberwachung, Prüflingenieur	35.000 €
8.	Leitungsarbeiten	35.000 €
	Gesamtsumme netto	747.000 €
	Mehrwertsteuer 19%	141.930 €
	Gesamtkosten brutto	888.930 €
	Gesamtkosten brutto für eine Rampe (gerundet)	890.000 €
	Gesamtkosten brutto für zwei Rampen (gerundet)	1.780.000 €

Die jährlichen Erhaltungskosten betragen 0,5 p% der Investitionskosten.
 (Prozentsatz der jährlichen Unterhaltungskosten ist der Ablösungsrichtlinie 1980,
 Tafel 2 entnommen)

$$1.780.000 \text{ €} \times 0,5 \% = 8.900 \text{ €}$$

Die jährlichen Erhaltungskosten belaufen sich für Variante 3 auf 8.900 €

Variante 4:
Bau von zwei Fahrstühlen,
d.h je Richtungshaltestelle ein Fahrstuhl

1.	Baugruben, Gründungen, Entwässerung	25.000€
2.	Beton, Stahlbeton, Mauerwerk	20.000€
3.	Baubehelfe, Gerüste, Kraneinsatz, Abbruch,	
3.1	Gerüste, Kraneinsatz	30.000€
3.2	Abbruch	10.000€
4.	Stahlbau, Aufzug	155.000€
5.	Abdichtung, Fugen, Korrosionsschutz, Oberflächenschutz, etc.	15.000€
6.	Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung	
6.1	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung	14.000€
6.2	Technische Bearbeitung (Ausführungsplanung, Bauwerksbuch, Fotodokumentation, Bestandsunterlagen, Messprogramm, Koordinierung, Kosten für Genehmigung)	15.000€
7.	Vergabe, Bauoberleitung, Bauüberwachung, Prüfingenieur	30.000€
8.	Leitungsarbeiten	30.000€
	Gesamtsumme netto	344.000€
	Mehrwertsteuer 19%	65.360 €
	Gesamtkosten brutto	409.360 €
	Gesamtkosten brutto für einen Fahrstuhl (gerundet)	410.000€
	Gesamtkosten brutto für zwei Fahrstühle (gerundet)	820.000 €

Die jährlichen Erhaltungskosten belaufen sich für den Fahrstuhl auf ca. 8.000 €. (Erfahrungswert).
Schäden aus Vandalismus sind hierbei nicht berücksichtigt, da diese nicht abschätzbar sind.

Gegenüberstellung der Barwerte gerechnet auf 75 Jahre
(angenommene Lebensdauer von 25 Jahren für einen Fahrstuhl)

Variante	Investition	Summe Barwerte	Bemerkung zur Berechnung der Barwerte:
1) Rampe incl. Gleisquerung	920.000 €	1.018.287 €	
2) Fahrstuhl incl. Gleisquerung	440.000 €	978.687 €	Über 75 Jahre 3 Fahrstühle berücksichtigt
3) Rampen beidseitig	1.780.000 €	1.970.164 €	
4) Fahrstühle beidseitig	820.000 €	1.846.743 €	Über 75 Jahre 6 Fahrstühle berücksichtigt

Bei der Berechnung der Barwerte ist ein Diskontierungszinssatz gem. SfF von 4,5 % sowie eine Preissteigerungsrate gem SfF von 2,0 % zu Grunde gelegt worden.

Die Barwerte beinhalten die Investitions- und Erhaltungskosten über 75 Jahre.

Da die Lebensdauer des Fahrstuhls mit angenommenen 25 Jahren geringer als die des Vergleichszeitraumes von 75 Jahren ist, wird bei der Berechnung der Barwerte der Ersatzbau kostenmäßig berücksichtigt.

Anhand der Gegenüberstellung der Barwerte ist zu erkennen, dass die Fahrstuhlvarianten generell kostengünstiger als die Rampenvarianten sind.

Die Variante 2 *Bau eines Fahrstuhls incl. Gleisquerung* ist in der Kostenzusammenstellung der Deputationsvorlage vom 10. Januar 2012 berücksichtigt.

Demnach belaufen sich die Gesamtkosten zur Durchführung der Gesamtmaßnahme auf rund **1.620.000 € (-brutto-)**

wobei:

440.000 € Kosten für Bau eines Fahrstuhls incl. Gleisquerung

1.180.000 € Kosten für Bahnsteiganlage,
Teilabbruch Betongesims und Fahrgastüberdachung,
Rückbau Rolltreppen

Anlage 2Wirtschaftlichkeitsuntersuchung-
Übersicht (WU-Übersicht)

Anlage zur Vorlage 18/80 (S)

Datum :06.01.2012

Benennung der(s) Maßnahme/-bündels

Barrierefreier Umbau der Bahnsteiganlage Norderländer Straße (BW 718-2)Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Projekte mit betriebswirtschaftlichen
 gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen

Methode der Berechnung (siehe Anlage)

 Rentabilitäts/Kostenvergleichsrechnung Barwertberechnung Kosten-Nutzen-Analyse
 Bewertung mit standardisiertem gesamtwirtschaftlichen Berechnungstool

Ggf. ergänzende Bewertungen (siehe Anlage)

 Nutzwertanalyse Risikoanalyse für ÖPP/PPP Sensitivitätsanalyse Sonstige (Erläuterung)

Anfangsjahr der Berechnung : 2012

Betrachtungszeitraum (Jahre): 75 Unterstellter Kalkulationszinssatz: 4,5 %

Geprüfte Alternativen (siehe auch beigefügte Berechnung)

Nr.	Benennung der Alternativen	Rang
1	Bau einer Rampe inkl. Gleisquerung	2
2	Bau von 2 Fahrstühlen ohne Gleisquerung	3
3	Bau von 2 Rampen ohne Gleisquerung	4

Ergebnis

Da die Rampen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten als Bauwerke ausgeführt werden müssen und nicht aus Bodenmassen aufgeschüttet werden können, ist bei diesem barrierefreien Umbau der Haltestelle ein Fahrstuhl mit einer Gleisquerung die wirtschaftlichste Variante. Die Maßnahme wird zu 90 % aus Drittmittel finanziert. Es werden die im kommunalen Straßenbau geltenden speziellen Vorschriften angewendet (vgl. Verwaltungsvorschrift zu LHO § 7, 2.2.1, Einzelwirtschaftliche Verfahren).

Weitergehende Erläuterungen

--

Zeitpunkte der Erfolgskontrolle:

1.	2.	n.
----	----	----

Kriterien für die Erfolgsmessung (Zielkennzahlen)

Nr.	Bezeichnung	Kennzahl
1		
2		
n		

 Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht durchgeführt, weil:

Ausführliche Begründung

--